

Dreigliedrige Nahrungskette mit Libelle – alles auf einem Bild

von Hansruedi Wildermuth¹ und Beat Schneider²

¹Haltbergstrasse 43, CH-8630 Rütli
hansruedi@wildermuth.ch

²Wolfbühlstrasse 34A, CH-8408 Winterthur
beatsch@bluemail.ch

Libellen sind Teile eines komplexen Nahrungsnetzes innerhalb ihres Lebensraums. Darin bilden sie einerseits als Räuber und andererseits als Beute wichtige Knotenpunkte. Nahrungsnetze lassen sich grafisch darstellen (z.B. KNAPP et al. 1983: 17), sie sind aber als solche in der Natur nicht erkennbar. Wenn in diesem Netz drei oder mehr Beteiligte durch Räuber-Beute-Beziehung linear miteinander verbunden werden, ergeben sich Nahrungsketten. Auch sie sind theoretische Gebilde, die durch gedankliche Verknüpfung von beobachteten Einzelereignissen – wer hat wen erbeutet? – entstehen. Sichtbar wäre eine Nahrungskette in freier Natur unter Beteiligung einer Libelle zum Beispiel dann, wenn diese beim Verzehr einer Beute selber von einem Räuber überfallen wird. Dokumente dieser Art dürften sehr selten und immer das Ergebnis von zufälligen Beobachtungen sein. Beschrieben ist ein solcher Fall, bei dem eine Raubfliege eine Binsenjungfer erbeutet hatte und kurz danach von einem Heupferd ergriffen und gefressen wurde (WILDERMUTH 2006). Wir stellen hier Bilddokumente aus Videofilmen vor, in denen die Beteiligten einer dreigliedrigen Nahrungskette gleichzeitig zu sehen sind und an deren

Anfang jeweils die Gemeine Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*) steht.

Die Filme, meist mit 8-facher Zeitlupe aufgenommen, entstanden an einem ca. 30x40 m großen Weiher in einer teilweise noch in Betrieb stehenden Kiesgrube bei Weiach am Hochrhein, Schweiz (47° 34'01"N, 08°26'35"E, 365 m ü. NHN.). Das Gewässer war nur spärlich bewachsen, die Uferbereiche bestanden hauptsächlich aus grobem Kies, stellenweise auch aus lehmigem Material. Hier fokussierte sich die Filmarbeit im Frühjahr und Sommer 2018 auf Frösche, die am Ufer den schlüpfenden und frisch geschlüpften Kleinlibellen auflauerten.

In einer Videosequenz vom 22.05.2018 ist zu sehen, wie ein großer Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) auf dem Kies an der Wasserlinie sitzt, völlig reglos, den Kopf auf die Weiherfläche gerichtet. Nur wenige Zentimeter davon entfernt hält sich eine frisch geschlüpfte Becherjungfer an einem aus dem Wasser ragenden Schachtelhalmspross fest, die ihr als Schlupfsubstrat gedient hat. Sie bewegt sich ebenfalls nicht. Plötzlich erscheint am linken Bildrand ein kleines Exemplar der Nördlichen Ringelnatter (*Natrix natrix*). Unter ständigem Züngeln nähert sie sich langsam dem Frosch bis auf etwa 10 cm, wendet sich dann aber ab und kriecht weiter (Abb. 1). In diesem Fall kam es weder seitens der Natter noch seitens des Frosches zu einer Attacke. Möglicherweise war der Frosch zu groß für die kleine Schlange und der Frosch hatte die Libelle übersehen, weil sie sich nicht bewegt hatte. Ungewöhnlich am Bilddokument ist, dass alle Beteiligten der dreigliedrigen – hier nur potenziellen – Nahrungskette im Film in einer Linie und alle in der Schärfenebene zu sehen sind. Ein weiterer Film, aufgenommen am



Abb. 1: Potenzielle Nahrungskette mit drei Beteiligten in einer Linie. Eine Ringelnatter nähert sich einem Seefrosch, der auf schlüpfende Kleinlibellen lauert. Standbildfoto aus Videofilm von BS.

30.06.2018, zeigt eine ähnliche Szene, diesmal mit fünf Beteiligten und etwas mehr Dramatik: Drei Seefrösche sitzen am kiesig-lehmigen Ufer des Weihers und lauern reglos auf Beute. An der Wasserlinie pausiert eine mittelgroße Ringelnatter bei der Jagd auf Frösche und verhält sich momentan völlig ruhig. Nun kriecht am linken Bildrand eine schlupfbereite Kleinlibellenlarve über eine lehmige Bodenstelle und sucht einen günstigen Ort für die Imaginalhäutung. Der nächste bei der Larve lauernde Frosch reagiert, indem er sich dieser zuwendet, sich vorsichtig anschleicht und die Beute mit einem plötzlichen Sprung und ausgeschleudeter Zunge schnappt (Abb. 2a). Unmittelbar darauf reagiert die Natter. Sie kriecht sofort auf diesen Frosch zu, was unmittelbar zur Folge hat, dass der

Frosch, der am nächsten bei der Schlange sitzt, mit einem weiten Satz landeinwärts vor dem Räuber flieht (Abb. 2b). Der dritte Frosch verharrt weiterhin reglos an seinem Lauerplatz.

Noch dramatischer geht es in einer Filmsequenz vom 01.07.2018 zu: Eine große Ringelnatter ist daran, einen Seefrosch von 9 cm Körperlänge zu verschlingen. Außer den Hinterbeinen schaut noch der ganze Frosch aus dem weit geöffneten Schlangenmaul. Gleich hinter dem Frosch läuft eilig eine schlupfbereite Kleinlibellenlarve hangaufwärts – vermutlich *Enallagma cyathigerum* – auf der Suche nach einem Häutungsplatz über den lehmig-kiesigen Boden. Die drei Beteiligten der potenziellen Nahrungskette sind gleichzeitig zu sehen, jedoch zu keinem Zeitpunkt alle in einer



Abb. 2: Dreigliedrige potenzielle Nahrungskette mit Kleinlibellenlarve, Seefrosch und Ringelnatter. (a) Ein Seefrosch erbeutet eine schlupfbereite Kleinlibellenlarve (links, an Zungenspitze des Frosches sichtbar), während eine Ringelnatter und zwei weitere Seefrösche auf Beute lauern (rechte Bildhälfte). (b) Ausgelöst durch den Beutesprung des Frosches bewegt sich die Natter auf diesen zu. Ein zweiter Frosch nahe bei der Schlange rettet sich durch einen mächtigen Sprung landeinwärts. Standbildfotos aus Videofilm von BS.

Schärfenebene. Auf ein Standbildfoto wird hier deshalb verzichtet.

Aus allen drei Filmsequenzen ergibt sich jeweils eine dreigliedrige, hier

nur potenzielle Nahrungskette in der Abfolge Becherjungfer → Seefrosch → Ringelnatter. Von dieser ginge es möglicherweise weiter zu einem Mäusebussard und von der Becherjungfer rückwärts zu einer Blattlaus oder einem anderen Insekt. Damit ergäbe sich für den Kiesgrubenweiher von Weiach eine fünfgliedrige Nahrungskette.

Literatur

- KNAPP, E., A. KREBS & H. WILDERMUTH (1983):
Libellen. - *Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen* Nr. 35. 90 S.
- WILDERMUTH, H. (2017): Reciprocal predation involving Odonata, Asilidae and Saltatoria. - *International Journal of Odonatology* 9: 225–234.